

PUB-NO: CH000656905A5

DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 656905 A5

TITLE: Blowing nozzle for pneumatic weaving machines

PUBN-DATE: July 31, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AMMANN, STEFAN

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SULZER AG

COUNTRY

N/A

APPL-NO: CH00693982

APPL-DATE: November 30, 1982

PRIORITY-DATA: CH00693982A (November 30, 1982)

INT-CL (IPC): D03D047/30

EUR-CL (EPC): D03D047/30

US-CL-CURRENT: 139/435.5

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=0> The blowing nozzle (I) is provided with a flow divider (4), of which the miniature ducts (8') for the outflowing blowing air

are formed by small tubes (8) connected to one another on the circumference.

The flow divider (4) can be produced from longer tube bundles in large

quantities and with low production costs. <IMAGE>



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 656 905 A5

⑤① Int. Cl.⁴: D 03 D 47/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 6939/82

⑦③ Inhaber:
Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur

⑮② Anmeldungsdatum: 30.11.1982

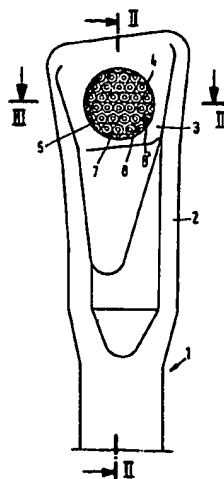
⑮④ Patent erteilt: 31.07.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1986

⑦② Erfinder:
Ammann, Stefan, Winterthur

⑤④ Blasdüse für pneumatische Webmaschinen.

⑤⑦ Die Blasdüse (1) ist mit einem Strömungsteiler (4) versehen, dessen Miniaturkanäle (8') für die austretende Blasluft durch Röhrchen (8) gebildet sind, die am Umfang miteinander verbunden sind. Der Strömungsteiler (4) kann bei grossen Stückzahlen mit geringen Fertigungskosten aus längeren Rohrbündeln hergestellt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Blasdüse für pneumatische Webmaschinen zum Befördern eines Schussfadens durch das Webfach, mit einem Strömungsteiler für das austretende Fördermedium, der eine Vielzahl von in Blasrichtung verlaufenden Miniaturkanälen aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Miniaturkanäle (8', 22, 23; 27) durch Zusammenfügen stabförmiger Elemente (8; 10; 16; 20; 26) gebildet sind.

2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die stabförmigen Elemente aus am Umfang miteinander verbundenen Röhrchen (8, 10; 16; 20) bestehen.

3. Düse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenräume (17) zwischen benachbarten Röhrchen (16) geschlossen sind.

4. Düse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrchen (20) einen polygonalen Querschnitt (21) aufweisen.

5. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungsteiler (24) aus einer Anzahl am Umfang miteinander verbundener Vollprofilstäbchen (26) besteht.

6. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Miniaturkanäle Zwischenräume (27) zwischen stabförmigen, aneinander gefügten Elementen (26, 28, 29, 30) sind.

7. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Kanallänge l zum Kanaldurchmesser d der Miniaturkanäle mindestens 0,8 beträgt.

8. Düse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Porositätsgrad 20 bis 35% beträgt.

Die Erfindung betrifft eine Blasdüse für pneumatische Webmaschinen zum Befördern eines Schussfadens durch das Webfach, mit einem Strömungsteiler für das austretende Fördermedium, der eine Vielzahl von in Blasrichtung verlaufenden Miniaturkanälen aufweist.

Bei einer bekannten Blasdüse dieser Art (DE-AS 25 22 335) sind die Miniaturkanäle im Strömungsteiler durch Bohrungen gebildet. Der Nachteil dieser Ausführungsformen besteht in den hohen Fertigungskosten, zumal die Blasdüsen in grossen Stückzahlen herzustellen sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Blasdüse der eingangs definierten Art zu schaffen, die billig ist in der Herstellung. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsvarianten.

Einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 den oberen Teil einer Blasdüse gemäss der Erfindung in Vorderansicht;

Fig. 2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie III-III in

Fig. 1;

Fig. 4a einen Strömungsteiler in vergrössertem Massstab;

Fig. 4b einen Querschnitt entlang der Linie IVb-IVb in

Fig. 4a;

Fig. 5, 6 und 7 abgewandelte Strömungsteiler in Vorderansicht.

Die Blasdüse 1 nach den Fig. 1, 2 und 3, wovon nur der obere Teil dargestellt ist, besteht aus einem Rohrstück 2 und einem Mündungsabschnitt 3 mit einem darin eingesetzten Strömungsteiler 4. Die Blasluft zum Unterstützen der Bewegung des Schussfadens durch das Webfach tritt aus einer (nicht gezeichneten) Druckluftquelle in die Blasdüse 1 ein und durch den Strömungsteiler 4 aus. Der Strömungsteiler 4 ist in einer Öffnung 5 in einer Wand 6 der Blasdüse 1 angebracht, z.B. durch Einpressen, Löten, Sintern oder Kleben.

Der Strömungsteiler 4 ist schräg optimiert zur Bewegungsrichtung des Schussfadens gerichtet. Durch die schräge Ausrichtung des Mündungsabschnittes 3 kommt der Strömungsteiler 4 nicht mit den Kettfäden in Berührung, so dass er vor Abrieb und Verschmutzung geschützt ist. Durch die Anwesenheit des Strömungsteilers 4 tritt die Blasluft mit geringer Turbulenz aus der Blasdüse aus, so dass der verursachte Lärm gering ist. Für den Strömungsteiler sind verschiedene Ausführungsformen möglich.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1, 2 und 3 besteht der Strömungsteiler 4 aus einer Scheibe 7, die aus einer Anzahl Röhrchen 8 zusammengesetzt ist, die in Blasrichtung verlaufen (Pfeil A) und Miniaturkanäle 8' bilden. Der Durchmesser der Kanäle 8' ist nur gering, im allgemeinen kleiner als 1 mm. Die Scheibe 7 ist von einem längeren Rohrbündel getrennt. Die einzelnen Strömungskanäle werden vorteilhaft nach dem Abtrennen am Eintritt abgeschrägt bzw. gerundet durch einen Press- oder Abtragvorgang und beim Austritt durch Überschleifen scharfkantig ausgeführt. Zum Herstellen des Rohrbündels können Rohre beliebiger Länge am Umfang z.B. beschichtet und dann gebündelt erhitzt werden, wobei die Schichten an ihren Kontaktlinien miteinander verschmelzen bzw. gesintert werden. In ähnlicher Weise können die Rohre durch Löten oder Kleben miteinander verbunden sein. Die Rohre können aus Metall, Kunststoff oder Glas bestehen. Der so hergestellte Strömungsteiler weist eine webtechnisch und akustisch optimierte, gerichtete Porosität auf. Der Porositätsgrad liegt vorteilhaft zwischen 20 und 35%.

In Fig. 4a und 4b sind die Abmessungen der lichten Weide d der Röhrchen 10 und die Dicke l eines Strömungsteilers 11 von rechteckiger Form angegeben. Ein günstiger Wert für das Verhältnis l/d ist 1.

Fig. 5 zeigt einen Strömungsteiler 15, der hergestellt ist durch Sintern, d.h. durch gleichzeitige Einwirkung von Druck und Hitze auf das Rohrbündel, wobei die Oberflächen der Röhrchen 16 miteinander verbunden worden sind. Die Zwischenräume 17 zwischen benachbarten Röhrchen 16 werden dabei geschlossen, was den Lärmpegel noch weiter herabsetzt. Dies kann durch Einfügen von entsprechenden Drähten zwischen die Rohrbündel vorteilhaft ergänzt werden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 sind die Zwischenräume vermieden worden durch Verwendung von Rohren 20 mit hexagonalem Querschnitt 21, die jeweils mit ihren sechs Seiten mit einer Seite des benachbarten Rohres verbunden sind. Der lichte Querschnitt der Rohre 20 kann eine kreisförmige oder hexagonale Form 22 bzw. 23 aufweisen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 besteht der Strömungsteiler 24 aus einer Scheibe 25, die aus einer grossen Anzahl dünnen Stäbchen 26 zusammengesetzt ist. Die Miniaturkanäle 27 für die Blasluft sind hier jeweils gebildet durch drei einander berührende Stäbchen 28, 29 und 30. Für das Material der Stäbchen und ihren Zusammenhalt gilt das oben für die Fig. 1, 2 und 3 Gesagte.

Fig.1

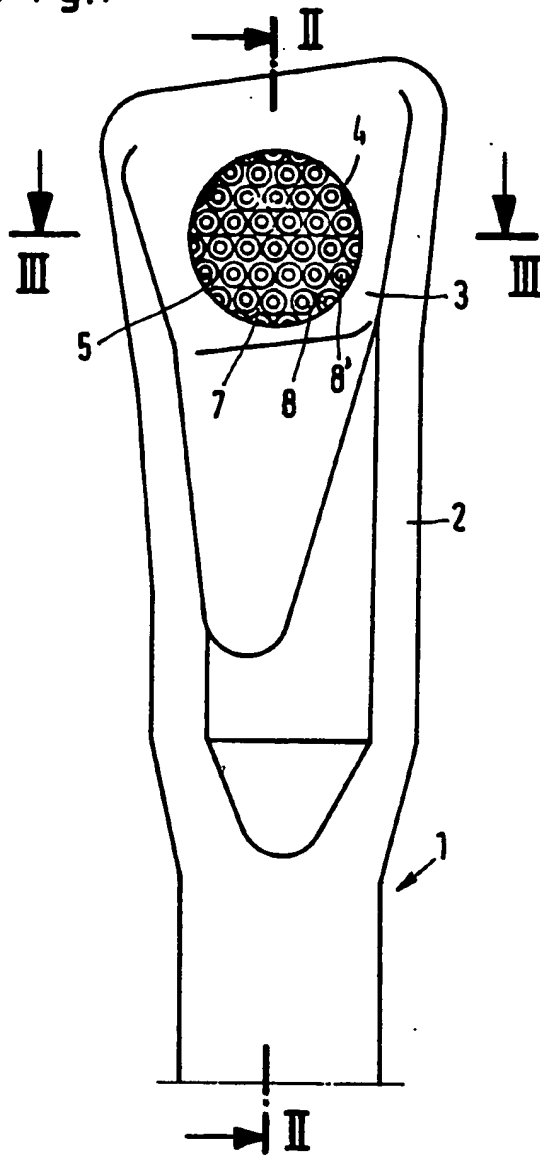


Fig.2

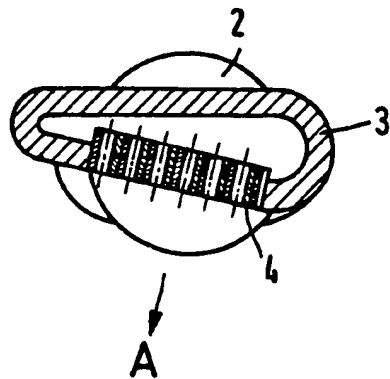
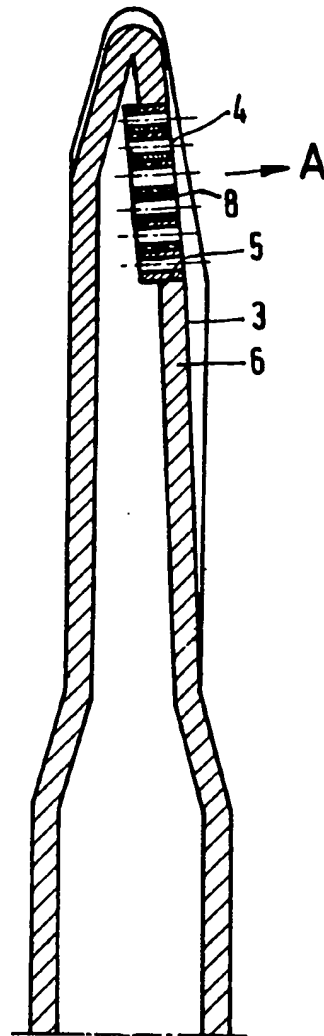


Fig.3

